

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

38349

2/19/1

008650867 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1991-154896/199121

XRPX Acc No: N91-118842

**Artery prosthesis - with cuff attached to one end of bush  
and biological transplant sutured to other end, and forming vessel and  
valve prostheses**

Patent Assignee: MOSC MED SKCHENOV (MOME-R)

Inventor: ANTIPAS D B; LIPSKAYA G F; MILOVANOV Z P

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No  | Kind | Date     | Applicat No | Kind | Date     | Week     |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| SU 1593651 | A    | 19900923 | SU 4280143  | A    | 19870707 | 199121 B |

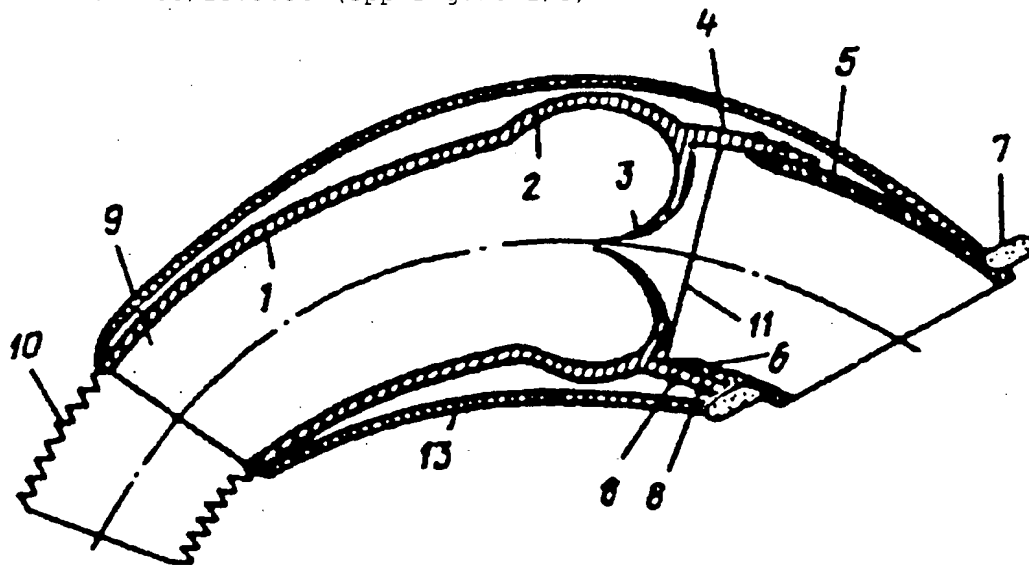
Priority Applications (No Type Date): SU 4280143 A 19870707

Abstract (Basic): SU 1593651 A

The artery prosthesis includes a body (13) to which there are attached a bent hollow bush (5) and vessel (2,4) and valve (3) prostheses, a synthetic vessel (10) joined to the body (13) and means (8) of fixation.

The artery prosthesis is also equipped with a cuff (7). The vessel (2,4) and valve (3) prostheses are composed of a biological transplant (1). In one end of the bush (5) there are apertures (6) for suturing the biological transplant (1) to it and the cuff (7) is attached to its other end. The means (8) of fixation is made in the form of an oval ring. The body (13) is made of synthetic material. The planes of the end faces of the bush (5) are set at an angle of 30-70 degrees to each other.

**ADVANTAGE** - This construction of the artery prosthesis reduces post operation complications and increases the reliability of fixation.  
Bul. 35/23.9.90 (3pp Dwg.No.1/3)



Title Terms: ARTERY; PROSTHESIS; CUFF; ATTACH; ONE; END; BUSH; BIOLOGICAL;  
TRANSPLANT; SUTURE; END; FORMING; VESSEL; VALVE; PROSTHESIS

Derwent Class: P32

International Patent Class (Additional): A61F-002/06

File Segment: EngPI

Derwent WPI (Dialog® File 351); (c) 2002 Thomson Derwent. All rights reserved.

---

© 2002 The Dialog Corporation plc



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1593651 A1**

(51)5 A 61 F 2/06, 2/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

THE BRITISH LIBRARY

-1 MAR 1991

SCIENCE REFERENCE AND  
INFORMATION SERVICE

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4280143/30-14  
(22) 07.07.87  
(46) 23.09.90. Бюл. № 35  
(71) 1-й Московский медицинский институт  
им. И.М.Сеченова  
(72) Д.Б.Антипас, Г.Ф.Липская, З.П.Мило-  
ванова, И.Д.Андреев, И.Е.Бурчаков,  
Г.Г.Федоров, О.В.Тимошин, Д.А.Еремин  
и И.А.Ларченко  
(53) 615.475 (088.8)  
(56) Патент США № 4086665,  
кл. A 61 F 1/24, 1978.

(54) ПРОТЕЗ АРТЕРИИ  
(57) Изобретение относится к медицинской  
технике, точнее к кардиохирургии. Целью  
изобретения является предотвращение ос-  
ложнений и повышение прочности фикса-  
ции биологического трансплантата к  
опорному каркасу. Эта цель достигается  
тем, что опорный каркас снабжен фиксиру-  
ющими элементами и представляет собой

2

полую изогнутую втулку с отверстиями для  
подшивки с одной стороны и манжетой с  
другой. При этом фиксирующие элементы  
выполнены в виде кольца, расположенного  
на внешней поверхности доклапанного со-  
судистого русла биологического трансплан-  
тата напротив отверстий для подшивки  
каркаса. Биологический трансплантат на  
свободном конце послеклапанного сосуди-  
стого русла подшит "конец в конец" к син-  
тетическому сосудистому протезу и покрыт  
синтетической обшивкой, а его фиксация к  
опорному каркасу осуществляется не ме-  
нее, чем тремя фиксирующими элементами.  
Таким образом, полностью исключаются ос-  
ложнения, связанные с перегибами и смя-  
тиями биологического трансплантата в  
области фиброзного кольца, а вследствие  
изменения характера фиксирующих нап-  
ряжений увеличивается прочность фиксации  
биологического трансплантата к опорному  
каркасу. 2 з.п. ф-лы, 3 ил.

Изобретение относится к медицинской  
технике, точнее к кардиохирургии.

Цель изобретения - снижение после-  
операционных осложнений и повышение  
надежности фиксации протеза.

На фиг.1 изображен протез артерии,  
разрез; на фиг.2 - то же, без корпуса; на  
фиг.3 - втулка, разрез.

Протез артерии содержит биологиче-  
ский трансплантат 1, состоящий из после-  
клапанного сосуда 2, клапана 3 и  
доклапанного сосуда 4, причем ось биоло-  
гического трансплантата 1 криволинейна и  
имеет радиус кривизны R, трансплантатом  
может быть аортальный или легочный комп-

лексы, участки вен с клапанами, комплексы,  
образованные из твердой мозговой оболоч-  
ки, широкой фасции бедра, перикарда и т.п.  
При этом все используемые биоматериалы  
проходят предварительную ферментно-хи-  
мическую обработку для снижения антиген-  
ности.

Биологический трансплантат 1 фиксиру-  
ется на полую изогнутой втулке 5 с помощью  
отверстий 6, расположенных с одной сторо-  
ны втулки 5 по ее периметру в два ряда в  
шахматном порядке (хотя возможно и од-  
норядовое расположение) с диаметром 1-  
2 мм, с другой стороны втулки 5 закреплена  
манжета 7. Втулка 5 может быть как цилин-

(19) **SU** (11) **1593651 A1**

дрической, так и конической, в зависимости от формы доклапанного сосуда.

Средство 8 фиксации выполнено в виде овального кольца с круглым или эллиптическим поперечным сечением. Ширина  $b$  кольца составляет 4–7 мм, а его длина 1 определяется из выражения

$$d_1 = \frac{2\pi(d_0/2 + 0,75h) - n(3-5)}{n} \text{ (мм)},$$

где  $n$  – число фиксирующих элементов;

$h$  – толщина стенки доклапанного сосуда;

$d_0$  – наружный диаметр втулки.

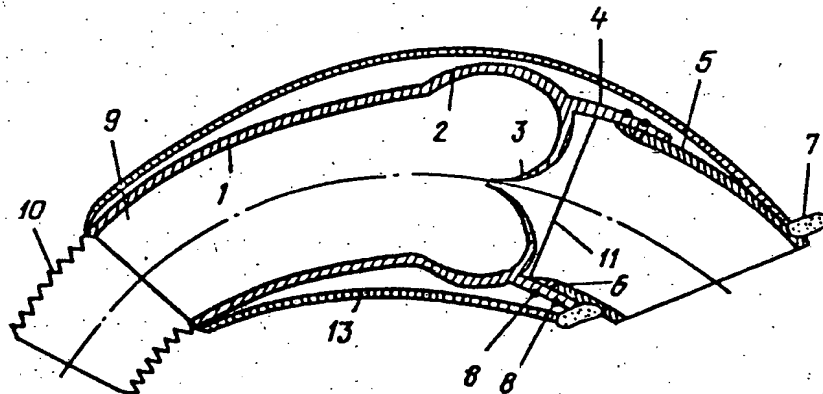
Свободный конец 9 участка послеоперационного сосуда 2 подшит "концом в конец" к синтетическому сосуду 10. Втулка 5 расположена внутри доклапанного сосуда 4. Торцевая часть 11 втулки 5 находится на расстоянии не менее 3 мм от основания створок клапана 3. Фиксация осуществляется шовным материалом 12. Биологический трансплантат 1 установлен в корпусе 13, соединенном с манжетой 7 и синтетическим сосудом 10. Для создания плавного перехода от выходного отдела правого желудочка к биологическому трансплантату 1 толщина стенки втулки 5 при приближении к торцу 11 уменьшается.

Протез артерии работает следующим образом.

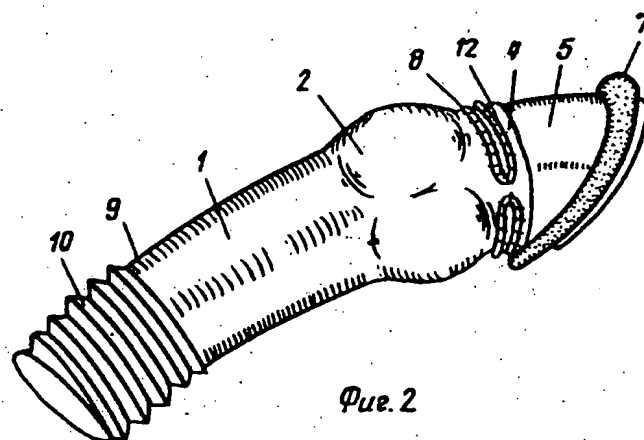
При сокращении желудочка кровь выбрасывается и через втулку 5, биологический трансплантат 1 и синтетический сосуд 10 поступает в аорту или легочную артерию. При этом клапан 3 открыт. После окончания выброса крови из желудочка клапан 3 закрывается, предотвращая регургитацию крови.

#### Формула изобретения

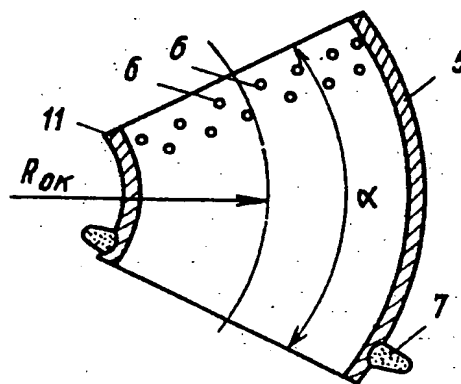
1. Протез артерии, содержащий корпус с закрепленными в нем изогнутой полый втулкой, протезами сосуда и клапана, синтетическим сосудом соединенным с корпусом, и средства фиксации, отличающийся тем, что, с целью снижения послеоперационных осложнений и повышения надежности фиксации протеза, он снабжен манжетой, протез сосуда и клапаны изготовлены из биологического трансплантата, на одном конце втулки выполнены отверстия для подшивки биологического трансплантата, а на другом закреплена манжета, причем средство фиксации выполнено в виде овального кольца.
2. Протез по п.1, отличающийся тем, что корпус выполнен из синтетического материала.
3. Протез по п.1, отличающийся тем, что плоскости торцов втулки находятся под углом 30–70° по отношению одна к другой.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор О.Юрковецкая

Составитель Л.Попов  
Техред М.Моргентал

Корректор А.Обручар

Заказ 2786

Тираж 495

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101